

## **INTEGRASI KONSEP DAN MODEL *LEARNING FACTORY* UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS SISWA SMK DI KOTA MAKASSAR**

Mifta Zulfahmi Muassar  
Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Program Pasca Sarjana  
Universitas Negeri Makassar  
miftazulfahmi@gmail.com

### **ABSTRAK**

**MIFTA ZULFAHMI MUASSAR.** 2018 *Integrasi Model dan Konsep Learning Factory untuk meningkatkan produktivitas siswa SMK di Kota Makassar* (Dibimbing oleh Gufran D. Dirawan dan Syahrul).

Semakin pesatnya peningkatan persaingan kebutuhan kerja di dunia industri sekarang ini sangat membutuhkan pemahaman tentang dunia industri, Sekolah Menengah Kejuruan yang merupakan representative dari sebuah sekolah yang menitik beratkan kepada skill harus banyak bersaung dan meningkatkan pemahaman tentang dunia industri. Peningkatan pemahaman siswa dalam dunia industri sangat di butuhkan sebagai bekal siswa untuk masuk ke dunia industri yang sebenarnya setelah menyelesaikan pendidikan di bangku sekolah. Adanya program prakerin (praktek kerja industri belum membarikan pemahaman menyeluruh tentang dunia industri, begitupun dengan adanya program *teaching factory* belum memberikan pemahaman yang lebih terhadap dunia industri. Tujuan Penelitian ini adalah (i) memberi gambaran konsep *learning factory* yang dapat diterima baik oleh siswa SMK di Kota Makassar (ii) menganalisis produktivitas siswa SMK Kota Makassar melalui *learning factory* (iii) merancang konsep *learning factory* yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan sehingga dapat diterima oleh siswa SMK di Kota Makassar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh SMK Negeri yang ada di Kota Makassar, sampel di ambil dengan menggunakan random sampling, yang dimana sampel dari penelitian ini adalah SMK yang melaksanakan program *teaching factory*, instrument penelitian ini menggunakan angket,. Dianalisis secara kauntitatif, uji normalitas, linearitas, homogenitas dan hipotesis dengan menggunakan *software* minitab 18, dari hasil analisis (i) siswa SMK memiliki gambaran terhadap dunia industri, yang didalamnya membahas tentang sistem produksi, sistem pemasaran, dan *quality control*, (ii) adanya peningkatan produktivitas siswa melalui *learning factory* (iii) memberikan hasil rancangan konsep *learning factory* yang sesuai dengan kondisi kota Makassar.

**Kata kunci:** *learning factory* dan produktivitas siswa

## ABSTRACT

**MIFTA ZULFAHMI MUASSAR.** 2018 Integration of Model and Concept of Learning Factory to improve student's productivity of SMK in Makassar City (Guided by Gufran D. Dirawan and Syahrul).

Increasingly rapidly increasing competition in the workplace needs in the industry today is in need of an understanding of the world of industry, Vocational High School which is representative of a school that emphasize the skill should be a lot of shouting and improve understanding of the industry. Increased understanding of students in the industrial world is in need as stock of students to enter the real world of industry after completing education in school. The existence of apperenticsship program (industrial work practice has not yet raise a thorough understanding of the industrial world, as well as the existence of the teaching program program has not provided more understanding to the industrial world. The purpose of this study is (i) give a description of the concept of learning factory that can be accepted either by students of SMK Makassar City (ii) to analyze the productivity of vocational students of Makassar City through learning factory (iii) to design leraning factory concept in accordance with the condition and requirement so that it can be accepted by vocational students in Makassar City The population in this research is all SMK Negeri in Makassar , the sample is taken by using random sampling, which in which the sample of this study is the SMK that implement the teaching factory program, the instrument of this study using questionnaires, analyzed by kauntitatif, normality test, linearity, homogeneity and hypothesis using software minitab 18, analysis (i) SMK'students has a description of the industry, which discusses the production system, marketing system, and quality control, (ii) the increase of student productivity through learning factory (iii) gives the result of the concept of learning factory concept in accordance with the condition of Makassar city.

Keywords: learning factory and student productivity

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu bentuk yang terstruktur untuk menggambarkan kondisi pembelajaran sehingga peserta didik dapat meningkatkan kemampuan ataupun potensi diri, kepribadian, kecerdasan, yang dibutuhkan bukan hanya untuk diri sendiri tetapi juga untuk lingkungan sekitarnya baik secara lokal maupun secara global. Sehubungan dengan hal tersebut maka tujuan dan fungsi pendidikan yang tercantum dalam undang-undang sistem pendidikan Nasional (SISDIKNAS) RI Nomor 20 Bab II Pasal 3 (2003:7) yaitu peranan pendidikan nasional 2003 tentang pendidikan nasional, bahwa :

*Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermanfaat dalam rangka*

*mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.*

Dalam UU SISDIKNAS No.20 Tahun 2003 tentang pendidikan Nasional.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian dan , kecerdasan dan akhlak mulia, serta keterampilan yang di perlukan dirinya , masyarakat, bangsa, dan Negara. Berkaitan dengan undang-undang tersebut *output* dari suatu sistem pembelajaran adalah suatu keterampilan yang di ikuti

dengan pengendalian serta tingkah laku yang baik.

Filsafat pendidikan adalah suatu ungkapan yang dipopulerkan oleh kaum pragmatis yang menjelaskan suatu studi tentang prinsip-prinsip mendasar dari teori pendidikan sebagai yang bisa dibedakan dari ilmu pendidikan, yaitu studi empiris tentang proses pendidikan dan seni pendidikan, yakni teknik-teknik dan metode-metode dalam praktik pendidikan. (Kebung, 2011) Dalam perkembangan ilmu pengetahuan sangat mempengaruhi kemajuan suatu bangsa, tidak hanya dalam hal sosial ekonomi tetapi juga bidang pendidikan yang dimana siswa Sekolah Menengah Kejuruan harus mempunyai suatu yang sangat dibutuhkan oleh dunia industri.

Anggapan dasar dalam suatu sistem pembelajaran merupakan bentuk permulaan dari sebuah pemikiran yang dituangkan dalam beberapa hal yang berkaitan dengan perkembangan dunia vokasi yang banyak melakukan kerjasama dengan pihak industri yang dimana kerja sama tersebut menghasilkan beberapa model kurikulum. Dimana model kurikulum tersebut juga sangat penting untuk meningkatkan kualitas serta produktifitas siswa, khususnya siswa Sekolah Menengah Kejuruan.

Pentingnya proses perencanaan kurikulum ini lebih terasa lagi pada sistem pendidikan kejuruan dan teknologi dan kejuruan yang mempunyai karakteristik berbeda dengan pendidikan umum (Sukanto, 1988). Sehingga penting penyesuaian suatu kurikulum yang ada harus pula

beradaptasi dengan sebuah perkembangan sistem yang ada sekarang baik di dunia industri yang merupakan suatu bentuk *real* yang akan dihadapi oleh seorang siswa kejuruan.

Perkembangan ilmu pengetahuan tersebut dimaksudkan untuk merepresentasikan keterampilan yang dimiliki oleh siswa Sekolah Menengah Kejuruan. Bagaimanapun juga kita mengakui bahwa kita telah berkembang dari tahap yang amat sederhana ke tahap yang sekarang kita alami. Kita telah berjalan dari situasi tidak tahu, tertutup dan gelap dalam pengetahuan kepada situasi sekarang yang di kenal sebagai abad keterbukaan, modernisasi dan globalisasi, kita berkembang dari suatu dunia tanpa atau kurang informasi

kepada dunia padat informasi (Kebung, 2011)

Rumusan misi pendidikan teknologi dan kejuruan yang telah di deskripsikan kedalam konteks dan kebutuhan untuk adanya suatu program pendidikan teknologi dan kejuruan dapat dirumuskan berdasarkan informasi yang diuraikan diatas, maka langkah selanjutnya dalam proses perencanaan program di tingkat yang lebih besar adalah mencari rumusan yang harus dibawa oleh pendidikan teknologi dan kejuruan, rumusan ini sangat penting sebagai pedoman umum tentang arah yang akan dituju dengan menyelenggarakan program pendidikan kejuruan (Sukanto, 1988)

Pentingnya suatu rumusan pendidikan sangat diperlukan dalam hal penyesuaian pembentukan

kurikulum di zaman yang sangat moderen sekarang ini. Perlu diketahui perumusan misi pendidikan yang berkaitan dengan kemajuan ataupun keterampilan siswa Sekolah Menengah kejuruan harus dilakukan dengan sistematis, hal-hal yang bersifat substantif harus lebih dikedepankan dalam hal perumusan tersebut misalnya dalam penyesuaian dengan kebutuhan industri, yang dimana siswa Sekolah Menengah Kejuruan adalah

## **METODE**

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif yang menggambarkan kondisi di sebuah

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

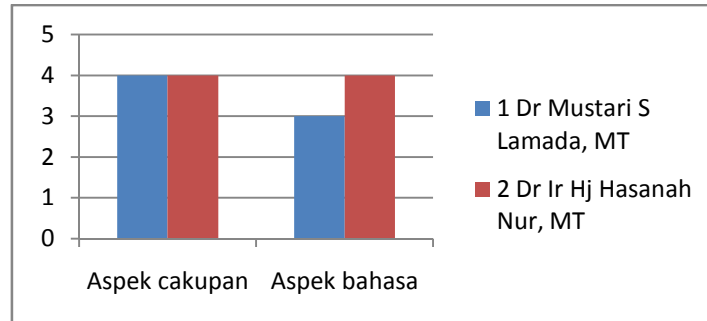
Berdasarkan hasil pengolahan data, maka hasil penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut,

target yang sangat di harapkan oleh dunia industri untuk dapat di rekrut sebagai tenaga kerja setelah menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan, bukan tidak mungkin perumusan misi pendidikan teknologi dan kejuruan sangat membantu siswa Sekolah Menengah Kejuruan untuk dapat langsung beradaptasi dengan lingkungan industri ketika menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan.

pabrik yang kemudian di integrasikan kedalam bentuk model pembelajaran.dan kemudia di analisis dengan menggunakan Minitab 18.

Instrumen angket digunakan sudah di validasi oleh ahli dan berdasarkan tabel hasil validasi instrument angket maka diperoleh chart sebagai berikut:

Tabel 4 .1 Chart validasi ahli



### 1. Hasil analisis linearitas.

Berdasarkan pengetahuan tentang *learning factory* yang dimana didalam nya terdapat beberapa pembahasan yakni: sistem produksi, sistem pemasaran dan *quality control* yang diolah secara statistik diperoleh bahwa variabel *learning factory* yang di jaring dari siswa SMK di kota Makassar yang melaksanakan *teaching factory* melalui penyebaran kuesioner dengan pertanyaan 39 butir dengan 4

alternatif jawaban yaitu: SS(sangat setuju), S(setuju), TS(tidak setuju), STS(sangat tidak setuju).

Analisis linearitas data pada SMK Negeri 4 Makassar dihitung dengan menggunakan bantuan *software* Minitab 18.sebaran data variabel *learning factory* dilihat dari data di bawah ini: hasil analisis data SMK Negeri 4 Kota Makassar jurusan Pemasaran.

Tabel 4 .2 Hasil Analisis regresi SMK 4 kota Makassar

	Mean	Standar deviasi	N
Model dan konsep industry	0,016	0,65	18
Sistem produksi	0,276	1,062	18

Sistem pemasaran	0,262	0,7746	18
<i>Quality control</i>	0,277	1,058	18

*Sumber: hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 4 kota Makassar*

#### Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
10.1552	41.57%	23.59%	40.57%

*Sumber: hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 4 kota Makassar*

Berdasarkan Tabel diatas produktivitas (Y) siswa SMK Negeri 4 maka diperoleh  $R = 41,47\%$  ini berarti Makassar. R square 23,59%, adjusted variabel (X) memiliki hubungan yang 40,57% ini berarti pengaruh (X) kuat terhadap peningkatan terhadap (Y).

#### Coefficients

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	137.0	10.2	13.49	0.000	
model learning factory					
16	-18.5	10.8	-1.72	0.110	5.00
17	-17.0	11.1	-1.53	0.150	4.33
18	-18.7	11.7	-1.59	0.135	3.33
20	9.0	14.4	0.63	0.542	1.89

*Sumber: hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 4 kota Makassar.*

Berdasarkan analisis Tabel bilai VIF 5,00 tersebut berarti=5 ini diatas output dari VIF (Variance menggambarkan adanya gejala Inflation Factor) diatas terdapat nilai multikolerasional yang berarti adanya VIF sebesar 5,00 yang dimana dari pengaruh terhdap tiap variabel.



### Durbin-Watson Statistic

Durbin-Watson Statistic = 1.58994

Sumber: hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 4 kota Makassar

Berdasarkan hasil analisis dengan Analisis linearitas data pada menggunakan Durbin-watson analisis SMK Negeri 5 Makassar dihitung autokolerasi mendapatkan hasil dengan menggunakan bantuan sebesar 1,58994 > 1,15759 sehingga *software* Minitab 18. sebaran data  $d > d_L$ . variabel *learning factory* dilihat dari hasil analisis data SMK Negeri 5 Kota data di bawah ini: hasil analisis data Makassar jurusan Pemasaran. SMK Negeri 5 Kota Makassar.

Tabel 4.3 Hasil Regresi SMK 5 Kota Makassar

	Mean	Standar deviasi	N
Model dan konsep industry	0,333	1,009	27
Sistem produksi	0,0552	1,061	27
Sistem pemasaran	0,251	1,106	27
<i>Quality control</i>	0,2046	1,256	27

Sumber: hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 5 kota Makassar

### Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
7.20380	35.14%	11.25%	33,14%

Sumber: hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 5 kota Makassar

Berdasarkan Tabel diatas produktivitas (Y) siswa SMK Negeri 5 maka diperoleh  $R = 35,14\%$  ini berarti Makassar.  $R^2$  square 11,25%, adjusted variabel (X) memiliki hubungan yang 33,14% ini berarti pengaruh (X) kuat terhadap peningkatan terhadap. (Y).

#### Coefficients

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	103.00	7.20	14.30	0.000	
konsep industri					
13	-0.0	10.2	-0.00	1.000	1.93
14	8.83	7.78	1.14	0.270	5.44
15	10.00	7.56	1.32	0.201	6.93
16	20.00	8.32	2.40	0.027	3.56
17	11.50	8.82	1.30	0.208	2.78
18	12.33	8.32	1.48	0.155	3.56
19	14.0	10.2	1.37	0.185	1.93

Sumber: hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 5 kota Makassar

Berdasarkan analisis Tabel bilai VIF  $6,93 > 5$  ini menggambarkan diatas output dari VIF (Variance adanya gejala multikolerasional yang Inflation Factor) diatas terdapat nilai berarti adanya pengaruh terhdap tiap VIF sebesar 6,93 yang dimana dari variabel.

#### Durbin-Watson Statistic

Durbin-Watson Statistic = 2.02499

Sumber: hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 5 kota Makassar

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan bantuan dengan menggunakan Durbin-watson *software* Minitab 18. sebaran data analisis autokolerasi mendapatkan variabel *learning factory* dilihat dari hasil sebesar  $2,02499 > 1,15759$  data di bawah ini: hasil analisis data sehingga  $d > d_L$  SMK Negeri 6 Kota Makassar.

Analisis linearitas data pada SMK Negeri 6 Makassar dihitung

Tabel 4 .4 Hasil Regresi SMK 6 Kota Makassar

	Mean	Standar deviasi	N
Model dan konsep industry	0,0138	0,8657	23
Sistem produksi	0,1801	0,98	23
Sistem pemasaran	0,2713	1,324	23
<i>Quality control</i>	0,0642	1,282	23

Sumber: hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 6 kota Makassar

#### Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
6.09488	94.21%	74.52%	92,18%

Sumber: hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 6 kota Makassar

Berdasarkan Tabel diatas maka produktivitas (Y) siswa SMK Negeri 6 diperoleh  $R = 94,21\%$  ini berarti Makassar. R square 92,18%, adjusted variabel (X) memiliki hubungan yang 74,52% ini berarti pengaruh (X) kuat terhadap peningkatan terhadap (Y).

### Coefficients

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	95.00	6.09	15.59	0.000	
konsep industri					
14	11.1	11.7	0.95	0.386	3.55
16	28.0	10.9	2.58	0.050	5.83
17	23.00	8.62	2.67	0.044	8.87
18	26.9	10.0	2.67	0.044	14.87
19	26.4	10.9	2.42	0.060	8.32
20	32.4	11.7	2.77	0.039	3.52
27	-9.00	8.62	-1.04	0.344	1.91
28	-6.86	9.07	-0.76	0.484	4.04
29	-5.43	7.90	-0.69	0.522	4.38
30	-4.14	7.98	-0.52	0.626	5.66
31	-0.62	9.02	-0.07	0.948	4.00
32	2.1	10.0	0.21	0.839	2.60
33	14.57	7.90	1.85	0.124	3.07
34	13.00	8.62	1.51	0.192	1.91
35	9.05	9.02	1.00	0.362	4.00
36	13.64	9.07	1.50	0.193	4.04
39	21.6	10.9	1.99	0.104	3.05

Sumber: hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 6 kota Makassar

Berdasarkan analisis Tabel nilai VIF 14,87 > 5 ini di atas output dari VIF (Variance Inflation Factor) di atas terdapat nilai multikolerasional yang berarti adanya VIF sebesar 14,87 yang dimana dari pengaruh terhdap tiap variabel.

### Durbin-Watson Statistic

Durbin-Watson Statistic = 2.23289

Sumber: hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 6 kota Makassar

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan bantuan dengan menggunakan Durbin-watson *software* Minitab 18. sebaran data analisis autokolerasi mendapatkan variabel *learning factory* dilihat dari hasil sebesar  $2,23289 > 1,15759$  data di bawah ini: hasil analisis data sehingga  $d > d_L$ . SMK Negeri 8 Kota Makassar.

Analisis linearitas data pada SMK Negeri 8 Makassar dihitung

Tabel 4 .5 Hasil Regresi SMK 8 Kota Makassar

	Mean	Standar deviasi	N
Model dan konsep industry	0,0271	0,986	32
Sistem produksi	0,2156	1,061	32
Sistem pemasaran	0,068	0,947	32
<i>Quality control</i>	0,316	0,905	32

Sumber: hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 8 kota Makassar

### Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
8.24529	50.87%	39.08%	49,85

Sumber: Sumber: hasil pengelolaan data penelitian SMK 8 kota Makassar

Berdasarkan Tabel diatas kuat terhadap peningkatan maka diperoleh  $R = 50,87\%$  ini berarti produktivitas (Y) siswa SMK variabel (X) memiliki hubungan yang

Negeri 8 Makassar. R square                      pengaruh (X) terhadap (Y).  
 49,85%, adjusted 39,08% ini berarti

Coefficients					
Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	113.50	5.83	19.47	0.000	
konsep industri					
15	2.94	6.45	0.46	0.652	5.95
16	3.36	6.61	0.51	0.616	3.52
17	11.38	6.52	1.75	0.093	3.75
18	9.83	7.53	1.31	0.203	2.27
19	17.00	8.25	2.06	0.050	1.88
20	39.5	10.1	3.91	0.001	1.45

Sumber: *hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 8 kota Makassar*

Berdasarkan analisis dengan                      nilai VIF  $5,95 > 5$  ini menggambarkan  
 menggunakan *software* Minitab 18                      adanya gejala multikolerasional yang  
 diatas output dari VIF (Variance                      berarti adanya pengaruh terhadap tiap  
 Inflation Factor) diatas terdapat nilai                      variabel.  
 VIF sebesar 5,95 yang dimana dari

#### Durbin-Watson Statistic

Durbin-Watson Statistic = 1.49931

Sumber: *hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 8 kota Makassar*

Dari hasil analisis dengan                      sebesar  $2,23289 > 1,15759$  sehingga  
 menggunakan Durbin-watson analisis                       $d > d_L$ .  
 autokolerasi                      mendapatkan hasil

## 2. Uji normalitas

Analisis normalitas data SMK Negeri 4 Makassar ini dihitung dengan menggunakan *software* Minitab 18

dengan menggunakan metode analisis Anderson-Darling (AD) untuk mendapatkan hasil analisis normalitas.

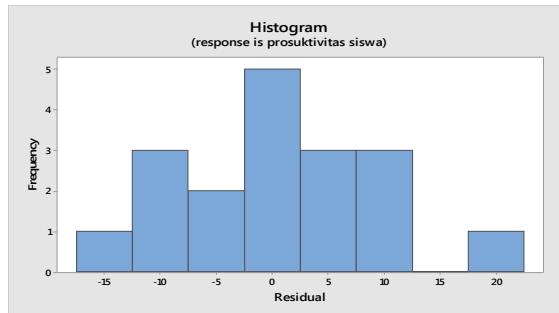
Tabel 4.6 Hasil Normalitas SMK Negeri 4 Makassar

	Mean	Standar Deviasi	N	AD	P-Value
Model <i>learning factory</i>	0,1674	0,6571	18	0,225	0,783
Sistem Produksi	0,2660	1,062	18	0,365	0,419
Sistem Pemasaran	0,2616	0,7746	18	0,235	0,788
<i>Quality control</i>	0,2770	0,1058	18	0,251	0,699

Sumber: hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 4 kota Makassar

Berdasarkan Tabel diatas maka nilai dari Anderson-Darling (AD) 0,225, dengan nilai P-value 0,783 > 0,05 berarti variabel ini terdistribusi normal. Demikian dengan Sistem produksi Tabel diatas menunjukkan nilai dari Anderson darling (AD) 0,365, dengan nilai P-Value 0,419 > 0,05 berarti variabel ini terdistribusi normal, Sistem pemasaran

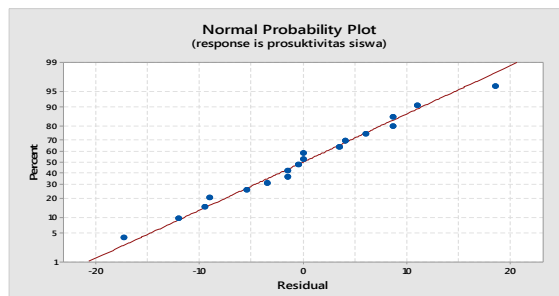
Berdasarkan Tabel diatas maka nilai dari Anderson-darling (AD) 0,235, dengan nilai P-Value 0,758 > 0,05 berarti variabel ini terdistribusi normal demikian pula dengan *quality control* Berdasarkan Tabel diatas maka nilai dari Anderson-darling (AD) 0,699, dengan nilai P-Value 0,758 > 0,05 berarti variabel ini terdistribusi normal.



Gambar 4 .1 Histogram frekuensi produktifitas siswa

Pada gambar resedial diatas yang menggambarkan distribusi residual menunjukkan hubungan kolerasi yang kuat terhadap variabel (X) dan (Y)

yang dimana hal ini digambarkan dengan bentuk histrogram yang menyerupai bel menghadap keatas.



Gambar 4 .2 Normal Probability plot produktivitas siswa

Pada Gambar non probability plot diatas menunjukkan bahwa plot diatas mengikuti Garis lurus hal tersebut dapat disimpulkan bahwa residual terdistribusi normal.

Analisis normalitas data SMK Negeri 5 Makassar ini dihitung dengan menggunakan *software* Minitab 18 dengan menggunakan metode analisis



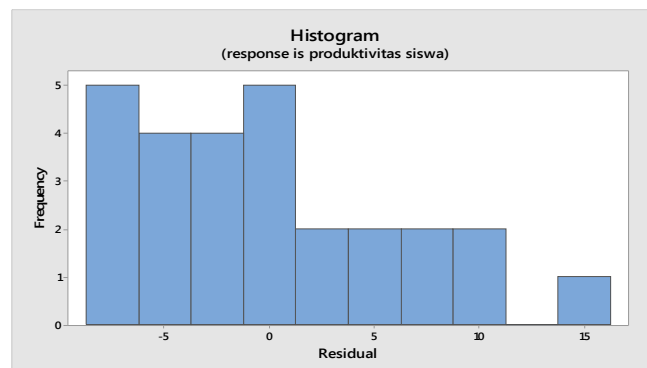
Anderson-Darling (AD) untuk mendapatkan hasil analisis normalitas

Tabel 4 .7 Hasil Normalisasi SMK Negeri 5 Makassar

	Mean	Standar Deviasi	N	AD	P-Value
Model <i>learning factory</i>	0,3332	1,009	27	0,213	0,836
Sistem Produksi	0,552	1,61	27	0,410	0,320
Sistem Pemasaran	0,2518	1,106	27	0,502	0,89
<i>Quality control</i>	0,2046	1,256	27	0,740	0,047

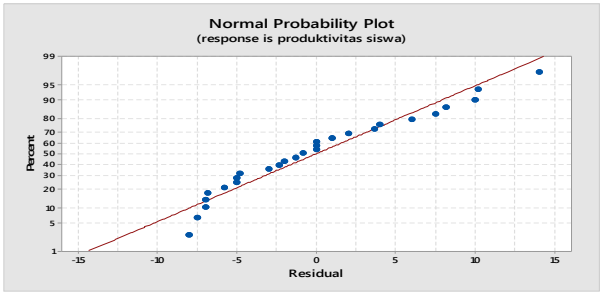
Sumber:hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 5 kota Makassar

Berdasarkan Tabel diatas menunjukkan nilai Anderson-darling maka nilai dari Anderson-Darling (AD) 0,213, dengan nilai P-value > 0,05 berarti variabel ini terdistribusi normal dan juga *quality control* terdistribusi normal, sistem produksi Berdasarkan Tabel diatas maka nilai dari Anderson-darling (AD) 0,699, diatas menunjukkan nilai Anderson-darling (AD) 0,410, dengan nilai P-Value 0,320 > 0,05 berarti variabel ini terdistribusi normal, sistem pemasaran dengan nilai P-Value 0,758 > 0,05 berarti variabel ini terdistribusi normal.



Gambar 4 .3 Histogram frekuensi produktifitas siswa

Pada gambar resedial diatas (Y) yang dimana hal ini digambarkan yang menggambarkan distribusi dengan bentuk histroram yang residual menjukkan hubungan kolerasi menyerupai bel menghadap keatas. yang kuat terhadap variabel (X) dan



Gambar 4 .4 Normal Probability plot produktivitas siswa

Pada Gambar non probability Analisis normalitas data SMK plot diatas menunjukkan bahwa plot Negeri 6 Makassar ini dihitung dengan diatas mengikuti Garis lurus hal menggunakan *software* Minitab 18 tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan metode analisis residual terdistribusi normal. Anderson-Darling (AD) untuk mendapatkan hasil analisis normalitas.

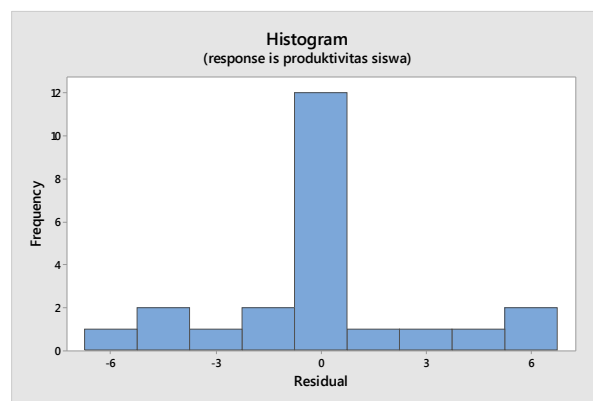
Tabel 4 .7 Hasil Normalitas SMK Negeri 6

	Mean	Standar Deviasi	N	AD	P-value
Model <i>Learning Factory</i>	0,0134	0,8657	23	0,234	0,744
Sistem Produksi	0,1801	0,98	23	0,325	0,505
Sistem Pemasaran	0,2713	1,324	23	0,97	0,87
<i>Quality control</i>	0,642	1,282	23	0,913	0,3122

Sumber:hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 6 kota Makassar

Berdasarkan Tabel diatas maka nilai dari Anderson-Darling (AD) 0,241, dengan nilai P-value  $0,744 > 0,05$  berarti variabel ini terdistribusi normal, sistem produksi berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai maka nilai dari Anderson-darling (AD) 0,325, dengan nilai P-Value  $0,505 > 0,05$  berarti variabel ini terdistribusi normal, sistem pemasaran

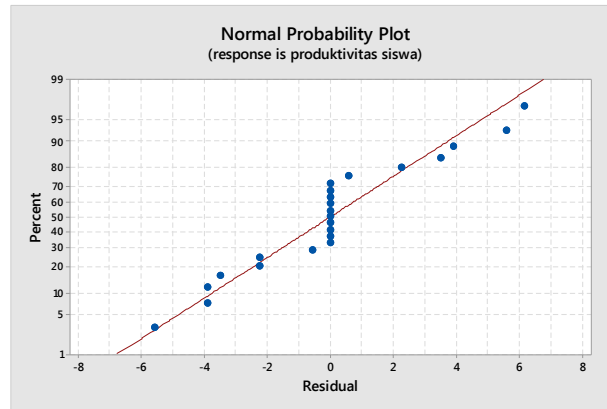
berdasarkan Tabel diatas maka nilai dari Anderson-darling (AD) 0,97, dengan nilai P-Value  $0,875 > 0,05$  berarti variabel ini terdistribusi normal dan juga *quality control* berdasarkan Tabel diatas maka nilai dari Anderson-darling (AD) 0,413, dengan nilai P-Value  $0,3122 > 0,05$  berarti variabel ini terdistribusi normal.



Gambar 4 .5 Histogram frekuensi produktifitas siswa

Pada gambar resedial diatas yang menggambarkan distribusi residual menunjukkan hubungan kolerasi yang kuat terhadap variabel (X) dan

(Y) yang dimana hal ini digambarkan dengan bentuk histrogram yang menyerupai bel menghadap keatas.



Gambar 4 .6 Normal Probability plot produktivitas siswa

Pada Gambar non probability Makassar ini dihitung dengan plot diatas menunjukkan bahwa plot menggunakan *software* Minitab 18 diatas mengikuti Garis lurus hal dengan menggunakan metode analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa Anderson-Darling (AD) untuk residual terdistribusi normal. Analisis medapatkan hasil analisis normalitas normalitas data SMK Negeri 8

Tabel 4 .9 Hasil Normalitas SMK Negeri 8

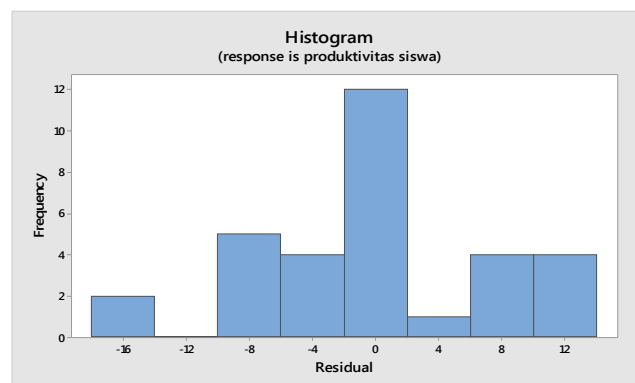
	Mean	Standar Deviasi	N	AD	P-Value
Model <i>learning factory</i>	0,0271	0,986	32	0,202	0,869
Sistem Produksi	0,2156	0,8935	32	0,185	0,900
Sistem Pemasaran	0,068	0,947	32	0,337	0,483
<i>Quality control</i>	0,316	0,905	32	0,285	0,606

Sumber: hasil pengelolaan data penelitian SMK Negeri 8 kota Makassar

Berdasarkan Tabel diatas  $0,868 > 0,05$  bearti variabel ini maka nilai dari Anderson-Darling terdistribusi normal. berdasarkan Tabel (AD) 0,202, dengan nilai P-value

diatas normalisasi sistem produksi Anderson-darling (AD) 0,185 dengan nilai P-Value 0,900 > 0,05 berarti variabel ini terdistribusi normal, berdasarkan Tabel diatas menunjukkan nilai sistem prmasaran dari Anderson-darling (AD) 0,337 dengan nilai P-

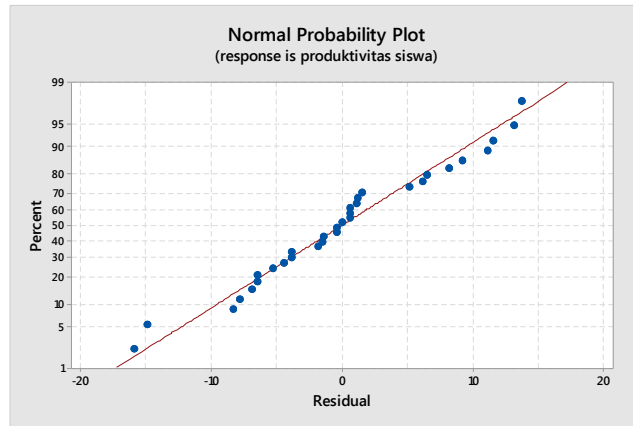
menunjukkan nilai dari Value 0,483 > 0,05 berarti variabel ini terdistribusi normal dan juga *quality control* menunjukkan nilai dari Anderson-darling (AD) 0,285 dengan nilai P-Value 0,606 > 0,05 berarti variabel ini terdistribusi normal.



Gambar 4 .7 Histogram frekuensi produktifitas siswa

Pada gambar resedial diatas yang menggambarkan distribusi residual menjukkan hubungan kolerasi yang kuat terhadap variabel (X) dan

(Y) yang dimana hal ini digambarkan dengan bentuk histroram yang menyerupai bel menghadap keatas.



Gambar 4 .8 Normal Probability plot produktivitas siswa

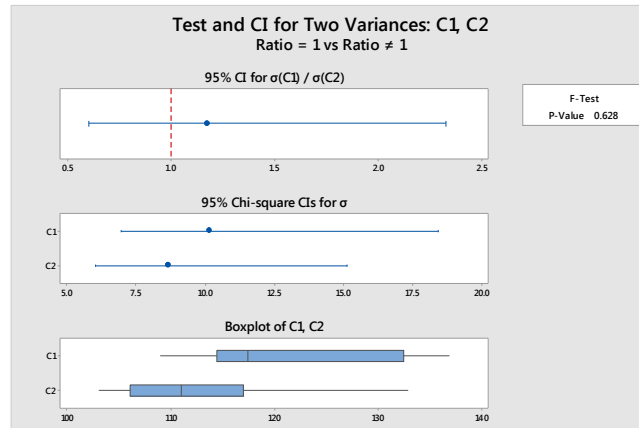
Pada Gambar non probability tersebut dapat disimpulkan bahwa plot diatas menunjukkan bahwa plot residual terdistribusi normal. diatas mengikuti Garis lurus hal

### 3. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan maka adapun hasil dari analisi homogenitas sebagai berikut.

Method	Test			
	Statistic	DF1	DF2	P-Value
Bonett	*			0.835
Levene	0.25	1	47	0.616

Sumber: Hasil penelitian 2018



Gambar 4.9 Homogenitas Produktifitas siswa

Berdasarkan hasil data pada test diatas maka didapatkan nilai statistic dengan menggunakan analisis levene sebesar 0,25 yang dimana lebih besar dari pada signifikan level sebesar 0,05 yaitu  $0,25 > 0,05$ , ataupun dengan nilai F test, P-value lebih besar

### Pembahasan

Dari hasil analisis penelitian yang telah dilakukan diatas maka *learning factory* merupakan bentuk ataupun model yang bias digunakan untuk dapat meningkatkan produktivitas siswa di SMK di kota

dari 0,05 yaitu  $0,628 > 0,05$ . Sedangkan pada hasil T-hitung dengan menggunakan analisis levene menghasilkan nilai t-hitung sebesar 0,25 yang dimana nilai tersebut lebih besar dari level signifikansi  $\alpha = 0.05$ .

Makassar, kota Makassar yang merupakan salah satu tempat beradanya sebuah industri yang cukup mendukung untuk dapat bekerjasama dan apa yang ada di sebuah industri dapat digunakan untuk diintegrasikan ke dalam model pembelajaran *learning factory*.

Dalam *learning factory* terdapat beberapa hal yang bisa digunakan untuk dapat meningkatkan produktivitas siswa diantaranya adalah sistem produksi, sistem pemasaran, dan *quality control*. Namun demikian *learning factory* hanya dapat dilakukan dimana Sekolah Menengah Kejuruan yang melaksanakan program *teaching factory*. Di kota Makassar sendiri ada beberapa sekolah yang melaksanakan program *teaching factory*, diantaranya adalah SMK Negeri 4, SMK Negeri 5, SMK Negeri 6, dan SMK Negeri 8.

Sekolah SMK Negeri 4 yang melaksanakan program *teaching factory* di sekolahnya sangat cocok untuk mengintegrasikan model dan konsep *learning factory* dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas siswa yang ada di SMK Negeri 4, karena program *teaching*

*factory* yang ada pada SMK Negeri sedang berkembang yang mana program *teaching factory* yang ada pada SMK Negeri 4 telah berlangsung selama 2 tahun, program *teaching factory* yang ada pada SMK Negeri 4 melaksanakan program *teaching factory* pada jurusan pemasaran, SMK Negeri 4 sendiri telah melakukan kerjasama dengan beberapa industri untuk memberikan pemahaman dan juga penyediaan tempat magang untuk sekolah mereka salah satunya adalah alfamidi, program kerjasama yang telah mereka lakukan adalah program magang, dan juga kerjasama pertukaran produk yang akan dijual.

Pada jurusan pemasaran yang ada di SMK Negeri 4 Makassar belum cukup memahami bagaimana cara pemasaran yang baik, dalam ini pengintegrasian model dan konsep



*learning factory* sangat di butuhkan untuk sekolah tersebut untuk meningkatkan produktivitas mereka, sebagai contoh model dan konsep *learning factory* mengajarkan bagaimana penempatan posisi produk yang baik, menentukan segmentasi pasar, dan penempatan posisi pasar, pun demikian dalam hal kaitannya dengan sistem produksi, di dalam hal sistem produksi, melalui model konsep *learning factory* siswa dapat memahami bagaimana sistem produksi yang ada di sebuah industri sehingga siswa dapat memproduksi produk sesuai dengan bentuk dan ukuran produksi yang sesuai, dan juga bagaimana membuat *quality control* yang baik sebelum produk tersebut di pasarkan, dari keseluruhan hasil integrasi model dan konsep *learning factory* maka produktivitas siswa dapat

meningkat hal ini dapat dilihat dari hasil analisis yang telah dilakukan dengan menggunakan program *software* minitab 18 dimana  $R = 41,47\%$  ini berarti variabel (X) memiliki hubungan yang kuat terhadap peningkatan produktivitas (Y) siswa SMK Negeri 4 Makassar.  $R\ square = 23,59\%$ , adjusted  $40,57\%$  ini berarti pengaruh (X) terhadap (Y). pun demikian dengan VIF (Variance Inflation Factor) diatas terdapat nilai VIF sebesar 5,00 yang dimana dari bilai VIF 5,00 tersebut berarti=5 ini menggambarkan adanya gejala multikolerasional yang berarti adanya pengaruh terhadap tiap variabel. Dari hasil analisis dengan menggunakan Durbin-watson analisis autokolerasi mendapatkan hasil sebesar  $1,58994 > 1,15759$  sehingga  $d > dL$ . Dari keseluruhan analisis diatas maka

model dan konsep *learning factory* dapat meningkatkan produktivitas yang ada di SMK 4 kota Makassar.

Pada Sekolah SMK Negeri 5 kota program *teaching factory* yang ada di sekolah tersebut telah mengalami penurunan kurangnya bahan dan dana yang tersedia pada sekolah tersebut yang dimana awalnya disekolah Negeri 5 Kota Makassar terdapat program *teaching factory* dalam hal ini mereka memproduksi barang yang berupa laptop, namun seiring berjalan program produksi yang mereka lakukan terhenti. Sehingga dalam pelaksanaan *teaching factory* tidak berjalan, namun dalam hal penigintegrasian model dan konsep *learning factory* mereka dapat memahami bagaimana model dan konsep yang ada di dunia industri, seperti sistem produksi, sistem

pemasaran dan *quality control*, hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan pada sekolah tersebut dimana Berdasarkan Tabel diatas maka diperoleh  $R = 35,14\%$  ini berarti variabel (X) memiliki hubungan yang kuat terhadap peningkatan produktivitas (Y) siswa SMK Negeri 5 Makassar.  $R^2$  square 11,25%, adjusted 33,14% ini berarti pengaruh (X) terhadap (Y). output dari VIF (Variance Inflation Factor) diatas terdapat nilai VIF sebesar 6,93 yang dimana dari bilai  $VIF 6,93 > 5$  ini menggambarkan adanya gejala multikolerasional yang berarti adanya pengaruh terhadap tiap variabel. Dan juga. Dari hasil analisis dengan menggunakan Durbin-watson analisis autokolerasi mendapatkan hasil sebesar  $2,02499 > 1,15759$  sehingga  $d > dL$ . Dari hasil penelitian dan analisis

yang telah dilakukan maka peningkatan produktivitas meningkat melalui pemahaman mereka mengenai sistem produksi, sistem pemasaran, dan *quality control* melalui integrasi model dan konsep *learning factory*.

SMK Negeri 6 yang program *teaching factory* yang juga unit produksi produk difokuskan pada jurusan tata boga. pada SMK negeri 6 barang yang mereka produksi adalah pastry yang merupakan makan yang siap digunakan langsung oleh konsumen beberapa produk yang mereka produksi adalah roti, kue nastar, dan juga berbagai jenis *cake*, namun dalam sistem produksi mereka belum memahami berapa volume produksi yang harus dilakukan agar sesuai dengan , dan juga bagaimana cara bentuk pemasaran yang baik untuk memasarkan produk mereka.

SMK Negeri 6 masih memasarkan produk mereka hanya dalam ruang lingkup sekolah mereka, dengan model dan konsep *learning factory* ini siswa diberikan pemahaman mengenai bagaimana bentuk pemasaran yang baik, dimana produk yang mereka hasilkan harus mengenai segmentasi pasar yang mana yang harus dituju yaitu tokoh-tokoh yang ada disekitar mereka, sehingga produk mereka dapat lebih di ketahui lagi oleh lingkungan sekitar hal ini sesuai dengan model dan konsep *learning factory* yang dapat mengajarkan bagaimana penempatan produk dan segmentasi pasar yang akan dituju, dan juga bagaimana pemilihan bahan-bahan yang baik untuk dapat menghasilkan produk yang berkualitas. Dari hasil analisis dan penelitian yang telah dilakukan maka siswa SMK Negeri 6 memahami

bagaimana bentuk sistem produksi, pemasaran dan juga *quality control* yang baik sehingga dapat meningkatkan produktivitas mereka hal ini dapat dilihat dari hasil analisis yang telah dilakukan Analisis linearitas data pada SMK Negeri 6 Makassar dihitung dengan menggunakan bantuan *software* Minitab 18. sebaran data variabel *learning factory* dilihat dari data di bawah ini: hasil analisis data SMK Negeri 6 Kota Makassar. diperoleh  $R = 94,21\%$  ini berarti variabel (X) memiliki hubungan yang kuat terhadap peningkatan produktivitas (Y) siswa SMK Negeri 6 Makassar.  $R^2$  92,18%, adjusted 74,52% ini berarti pengaruh (X) terhadap (Y). output dari VIF (Variance Inflation Factor) diatas terdapat nilai VIF sebesar 14,87 yang dimana dari nilai VIF  $14,87 > 5$  ini

menggambarkan adanya gejala multikolerasional yang berarti adanya pengaruh terhadap tiap variabel. Dari hasil analisis dengan menggunakan Durbin-watson analisis autokolerasi mendapatkan hasil sebesar  $2,23289 > 1,15759$  sehingga  $d > d_L$ . Dari hasil keseluruhan analisis tersebut maka model dan konsep *learning factory* dapat meningkatkan produktivitas siswa.

SMK Negeri 8 melaksanakan program *teaching factory* pada jurusan tata boga, program *teaching factory* yang ada di SMK Negeri 8, berawal dari unit produksi pada tahun 2014 yang kemudian berkembang menjadi program *teaching factory* yang dimana program di dalamnya dilaksanakan oleh jurusan tata boga, yang menghasilkan produk yang berupa pastry, roti dan juga aneka makanan

berat seperti sop ubi, nasi goreng dan juga lauk pauk. Dalam hal sistem produksi masih melakukan produksi hanya untuk melayani siswa dan juga guru yang ada dilingkungan sekolah mereka, dengan melalui model dan konsep *learning factory* siswa dapat memahami bentuk produksi produk yang tepat, misalnya berapa banyak produk yang harus di produksi untuk dapat melayani pelanggan yang ada dilingkungan sekolah. Pun dalam hal sistem pemasaran yang ada di SMK Negeri 8 masih memasarkan produk mereka dalam lingkungan sekolah mereka belum melakukan kerjasama dengan beberapa toko ataupun belum memasarkan produk mereka keluar, dengan memberikan pemahaman pemasaran yang ada di industri maka siswa dapat memahami bagaimana cara memasarkan produk mereka agar

dapat lebih dikenal lagi, demikian halnya pula dengan bagaimana cara mereka memilih bahan yang akan mereka pilih dengan cara *quality control* yang ada di industri, mulai dari pemilihan bahan-bahan produksi yang tepat. Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan maka, diatas maka diperoleh  $R = 50,87\%$  ini berarti variabel (X) memiliki hubungan yang kuat terhadap peningkatan produktivitas (Y) siswa SMK Negeri 8 Makassar.  $R^2$  square 49,85%, adjusted 39,08% ini berarti pengaruh (X) terhadap (Y). output dari VIF (Variance Inflation Factor) diatas terdapat nilai VIF sebesar 5,95 yang dimana dari bilai VIF  $5,95 > 5$  ini menggambarkan adanya gejala multikolerasional yang berarti adanya pengaruh terhadap tiap variabel. Dari hasil analisis dengan menggunakan

Durbin-watson analisis autokorelasi mendapatkan hasil sebesar 2,23289 > 1,15759 sehingga  $d > d_L$ . Dari hasil analisis tersebut maka model dan konsep *learning factory* dapat meningkatkan produktivitas siswa.

Dari hasil keseluruhan penelitian tersebut unsur penting yang harus ada pada *teaching factory* adalah bagaimana memproduksi produk agar sesuai dengan kebutuhan pelanggan, selain itu bentuk pemasaran yang harus diketahui oleh sebuah sekolah yang melaksanakan program *teaching*

*factory* adalah bagaimana produk mereka dapat dikenal oleh masyarakat luas tidak hanya oleh lingkungan sekolah saja, penentuan tujuan sasaran segmentasi pasar juga sangat penting agar produk yang mereka buat sesuai dengan kebutuhan pelanggan, dan juga bagaimana pemilihan bahan dasar produk (*raw material*) yang baik dan disukai oleh pelanggan. Sehingga produk yang mereka hasilkan dapat bersaing dengan produk yang ada diluar.

Tabel 4 .8: Pelaksanaan *learning factory*

Sistem produksi		Sistem pemasaran	<i>Quality control</i>
1.	membuat daftar produk yang akan diproduksi.	1. Menempatkan produk sesuai dengan jenisnya.	1. Memilih bahan-bahan dasar ( <i>raw material</i> ) yang baik.
2.	Menentukan jumlah produk yang akan di produksi.	2. Menata produk agar dengan rapi agar dapat enak dilihat	2. Melakukan pemeriksaan produk
3.	Memastikan alat-alat produksi masih	3. Mementukan tujuan produk dan	sebelum di pasarkan.

dapat digunakan.	bekerjasama dengan industri lain untuk memasarkan produk yang telah di produksi	3. Melakukan uji kelayakan produk yang akan di pasarkan.
<hr/>		
Sehingga dari penelitian yang telah dilakukan maka ada beberapa hal keuntungan dan kekurangan yang dimiliki oleh pada tiap-tiap sekolah sebagai objek penelitian dan yang melaksanakan program <i>teaching factory</i> disekolah tersebut. Hal ini pula yang dapat di lihat dari sistem <i>teaching factory</i> yang dilaksanakan disekolah tersebut yang dimana penyesuaian bentuk <i>learning factory</i> yang kemudian diadaptasikan kedalam	<i>teaching factory</i> .Beberapa hal tersebut pada umumnya mempunyai karakteristik kekurang yang hamper sama dalam hal kelebihan dan kekurangan di tiap sekolah yang diteliti, karena mayoritas sekolah dikota Makassar belum memasarkan hasil produk mereka keluar dan belum melakukan kerjasama dengan beberapa usaha, baik usaha kecil ataupun usaha yang menghasilkan produk dalam produksi besar.	

Tabel 4 .9 Kelebihan dan kekurangan SMK Kota Makassar

Sekolah	Kelebihan	Kekurangan
SMK Negeri 4.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempunyai Program <i>teaching factory</i> yang dimana bentuk <i>teaching factory</i> yang ada di SMK 4 dikelola oleh siswa jurusan pemasaran dan telah menjual produk-produk hasil kerajinan siswa dan juga produk-produk luar.</li> <li>2. Bekerjasama dengan alfamidi untuk memasarkan produk. dan juga untuk program prakerin (Praktek kerja industri bagi siswa yang ingin magang tidak hanya disekolah tetapi juga di alfamidi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belum memahami betul bentuk pemasaran yang baik.</li> <li>2. Lokasinya yang strategis tetapi kurang layak dan tidak Nampak jelas dilihat jika dilihat dari luar.</li> </ol>
SMK Negeri 5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghasilkan produk yang memfokuskan pada produk IT dalam hal ini memproduksi laptop.</li> <li>2. Bahan baku tersedia dengan baik.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak berjalan dengan baik karena kurangnya pemahaman tentang pemasaran produk mereka.</li> <li>2. Tidak adanya kerja sama dengan industri lain.</li> <li>3. Kurangnya dukungan dari sekolah.</li> </ol>
SMK Negeri 6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki alat produksi yang memadai.</li> <li>2. Dapat menghasilkan produk yang cukup besar.</li> <li>3. Memproduksi produk secara berkelanjutan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurang memahami bentuk pemasaran yang baik.</li> <li>2. Pemasaran produk masih di lingkungan sekolah.</li> <li>3. Tidak melakukan kerjasama dengan industri lain untuk memasarkan produk mereka.</li> </ol>



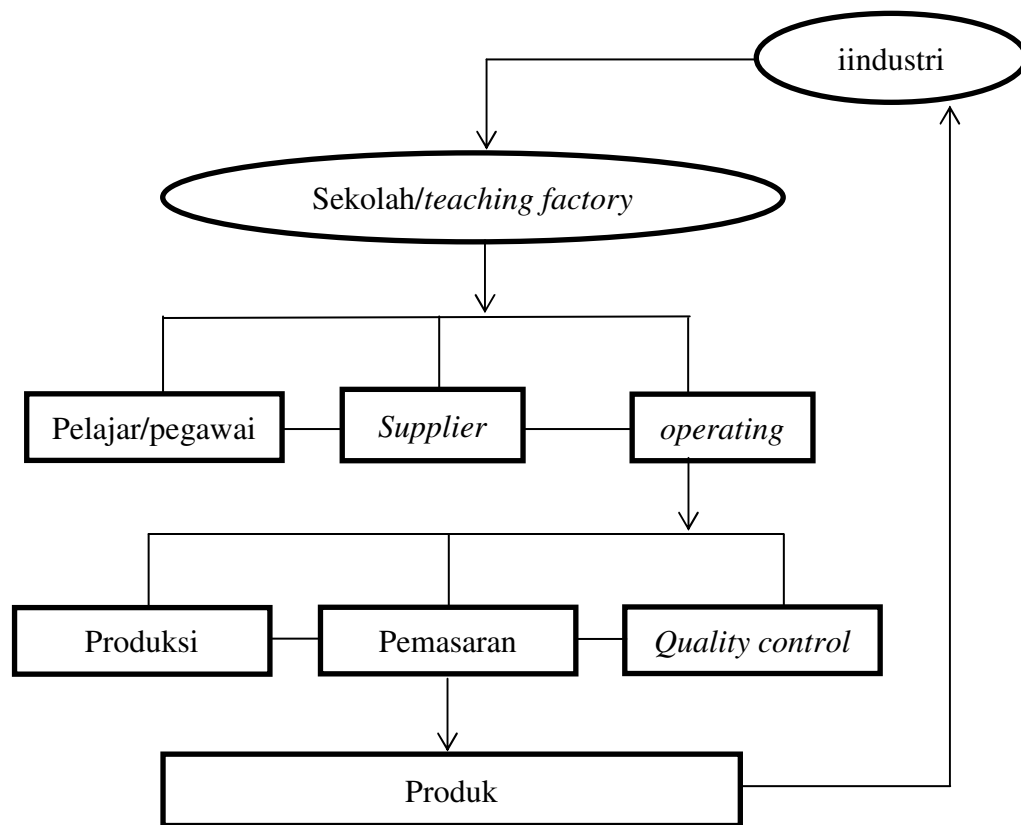


Berdasarkan gambar diatas menjelaskan konsep *learing factory* yang bisa digunakan untuk wilayah kota Makassar, dimana gambar diatas menjelaskan beberapa konsep industri yang diimplementasikan kedalam bentuk *learning factory* yang dimana didalam terdapat bebearapa pembelajaran yang digunkan dan yang sesuai dengan kondisi Kota Makassar, yang lebih spesifik lagi adalah Sekolah Menengah Kejuruan di Kota Makassar yang melaksanakan *teaching factory*, dari Sekolah Menengah Kejuruan yang melaksakan *teaching factory* maka konsep ini dapat membuat peningkatan produktivitas Siswa Sekolah Menengah Kejuruan di Kota Makassar. di SMK Negeri 4 Makassar terdapat jurusan Pemasaran yang didalam pembelajaran jurusan tersebut terintegrasi dengan konsep

*teaching factory* dan dalam hal ini ada beberapa sistem yang dapat digunakan untuk sekolah tersebut misalnya dalam sistempemasaran industri terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan yakni bagaimana penempatan produk/barang yang ada di industri yang kemudian digunakan oleh sekolah untuk meningkatkan meningkatkan produktivitas mereka. Demikian halnya dengan SMK 5, SMK 6, dan SMK 8. Di SMK 5 Konsep *learing factory* dapat digunakan dalam pembuatan atau perakitan computer laptop yang dilaksanakan oleh siswa SMK Negeri 5 Makassar, yang dimana Konsep Sistem produksi seperti yang dapat diimplementasikan ke dalam produksi yang dilaksanakan oleh SMK Negeri 5 Makassar. di SMK Negeri 6 Kota Makassar jurusan tata boga Konsep

seperti sistem produksi, sistem pemasaran, dan *quality control* bias digunakan untuk pelaksanaan *teaching factory* yang ada di sekolah tersebut, sama halnya dengan di SMK Negeri 8 Makassar jurusan tata boga dapat digunakan konsep industri seperti sistem produksi, pemasaran dan *quality control* dapat diimplementasikan ke dalam pembelajaran *teaching factory*. Sehingga dari gambar diatas dibutuhkan kerjasama antara dunia industri dan juga pihak sekolah untuk dapat melakukan kerjasama dalam hal pengetahuan tentang industri yang dengan kondisi Sekolah Menengah Kejuruan yang ada di kota Makassar. konsep kerjasama antara Sekolah dan juga industri bukan hanya dalam bentuk prakerin (praktek kerja industri) tetapi juga dalam peningkatan

peningkatan pengetahuan tentang konsep *learning factory* yang bertujuan untuk menambah produktivitas siswa melalui pelaksanaan *teaching factory* yang ada di Kota Makassar.



Gambar 4 11 Rancangan Model dan konsep *learning factory* untuk SMK Kota

Berdasarkan Gambar diatas menjelaskan *customer-industri* atau perusahaan adalah dasar dari konsep dari model dan konsep *learning factory* yang sesuai dengan kondisi yang ada di kota Makassar, umpan balik untuk customer dalam hal ini sebuah indusri adalah kebutuhan produk yang dihasilkan tepat waktu

dengan biaya efektif dengan cara membangun kerja sama antara sekolah dan industri untuk menghasilkan keuntungan antara sekolah dan industri untuk menghasilkan keuntungan yang berkelanjutan. Untuk mengantisipasi kebutuhan pelanggan dalam hal ini sebuah industri, maka diperlukan bentuk kompetitif untuk menghasilkan

produk yang berkualitas, karena industri menyediakan waktu tunggu yang diperlukan untuk mengembangkan produk yang bisa dikirim kepada sehingga dapat dikirimkan ke siswa-karyawan tepat pada waktunya untuk aplikasi pekerjaan. Dari hasil yang ataupun produk yang telah dihasilkan oleh sekolah dalam hal ini sekolah tersebut bertindak sebagai *supplier* yang menyediakan barang yang akan di *supply* sebagai contoh SMK Negeri di kota Makassar yang melaksanakan program *teaching factory* yang telah memproduksi sebuah produk dengan konsep yang ada pada sebuah industri yang didalamnya terdapat beberapa bentuk dasar dari sebuah manajemen pabrik, sistem produksi, *quality control*.

- Hal pertama ini berkaitan dengan menentukan apa yang ditawarkan oleh sebuah sekolah yang bertindak sebagai penyuplai yang akan bekerja sama dengan sebuah industri, hal ini memungkinkan jurusan pemasaran dan penjualan yang ada di SMK akan melaksanakan dan mengaplikasikan pengetahuan mereka yang telah di dapatkan dalam bentuk *learning factory* akan menghasilkan kerjasama antara sekolah yang bertindak sebagai penyuplai ke industri.
- Hal kedua yang dilakukan oleh sekolah (*supplier*) adalah mendisain komponen kedua dalam desain untuk penawaran strategi yang sesuai dengan dengan pendekatan alternatif

dalam merakit produk. desain sebuah produk yang ditelaah di produksi melalui proses untuk yang konstruktif akan memberikan dampak besar pada kepuasan pelanggan-perusahaan dalam hal ini sebuah perusahaan yang bekerjasama dengan industri.

- Hal ketiga adalah pelajar yang bertindak sebagai pegawai dibutuhkan untuk merefleksikan beberapa pertimbangan yang dilakukan untuk memperhatikan pangsa pasar yang akan dituju yaitu industri. Kehadiran siswa yang sekaligus bertindak sebagai pegawai akan dapat menambah pengetahuan siswa dalam hal produktivitas. Siswa yang bertindak sebagai pegawai tidak

hanya melaksanakan tugas tetapi juga mencari kualitas, kenyamanan, dan peningkatan produk yang akan di jual melalui integrasi *learning factory*.

- Hal keempat seperti yang dinyatakan sebelumnya, hal ini perlu bertepatan dengan dua bentuk strategi bisnis pabrik yang dimana dalam hal ini adalah sistem pemasaran yang telah diberikan melalui sistem pembelajaran. Yang dimana akan saling berhubungan, karena hal ini sangat berkaitan dengan strategi bisnis yang dimana sekolah bertindak sebagai *supplier* secara keseluruhan, yang disesuaikan dengan bentuk wilayah dan lingkungan sekitar.

## SIMPULAN DAN SARAN

1. Berdasarkan hasil analisis penelitian yang telah dilakukan maka, penjelasan mengenai *learning factory* yang diberikan oleh siswa SMK kota Makassar sangat baik ini bisa dilihat dari hasil analisis yang telah dilakukan dimana angka *variance inflation factor* (VIF) yang setiap sekolah menunjukkan angka lebih besar dari jumlah nilai yang ditetapkan oleh jenis analisis autokolerasi dan juga gejala multikolerasional.
  2. Berdasarkan hasil analisis tentang produktivitas siswa SMK Kota Makassar, terdapat peningkatan produktivitas siswa yang dimana digambarkan nilai P-value yang nilainya lebih besar dari level signifikansi 0,05.
  3. Berdasarkan hasil tersebut maka muncul rancangan model *learning factory* yang sesuai dengan kondisi Sekolah Menengah Kejuruan yang ada di kota Makassar dalam hal ini Sekolah Menengah Kejuruan yang melaksanakan *teaching factory*.
- Setelah melakukan beberapa analisis penelitian dan juga kesimpulan yang telah dilakukan maka penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut:
1. Perkembangan dunia industri di Indonesia sangat pesat khususnya di kota Makassar. Indonesia yang mengarah

kepada Negara industri membutuhkan tenaga-tenaga yang sangat kompeten untuk bias memahami dan juga berpartisipasi dalam persaingan dunia industri, oleh karena itu pemerintah harus lebih mengembangkan lagi beberapa metode pembelajaran yang harus sesuai dengan perkembangan dan juga persaingan dunia industry.

2. Sekolah vokasi dalam hal ini Sekolah Menengah Kejuruan mempunyai peran penting dalam hal ataupun pelaku dunia industri yang siap kerja dan bersaing di dunia global, dalam hal ini pemerintah harus lebih lagi mendorong

dunia industri khususnya paabrik-pabrik yang ada di kota Makassar untuk bisa lebih banyak melakukan kerjasama dengan Sekolah Menengah Kejuruan untuk dapat meningkatkan keahlian siswa Sekolah Menengah Kejuruan agar dapat lebih kompeten lagi dalam hal dunia industri tersebut.

3. Indonesia yang akan memasuki persaingan industri 4.0, yang dimana akan menghasilkan pabrik cerdas dengan menggunakan sistem otomatisasi dalam setiap produksi suatu bahan, maka oleh karena itu pemerintah harus menyajikan beberapa konten dalam kurikulum yang bisa menyentuh secara



keseluruhan mengenai dunia

industri.

## Daftar Pustaka

- Abele eberhard, m. j. (2015). *learning facory for research, training, and education*. *scienedirect*, 1-6, 1.
- Abele, E., Bauerdick, C., Strobel, N., & Panten , N. (2016). *ETA learning factory: A Holistic Concept for teaching Energy Efficiency in production*. *scienceDirect*, 2.
- Abele, E., Mattenrich, J., Tisch, M., Chyssolouris, G., Sihn, W., Elmaraghy, H., et al. (2015). *Learning Factories foe research, education, and training*. *ScienceDirect*, 2.
- Enke judith, Tisch, M., & Mattenrich, J. (2016). *Leaning Factory requirement analysis-requirements of learning factory stakeholders on learning factories*. *Eleviser*, 224.
- Gasperrsz. (2001). *Total Quality Management*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.
- Hadiguna, R. A. (2009). *Manajemen Pabrik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hadis, A., & B, N. (2015). *Pengendalian kualitas statistik*. Bandung: ALVABETA.
- jr, B., & G, F. (2005). *Business marketing*. New York: McGraw-Hill.
- kebung, k. (2011). *filsafat ilmu pengetahuan*. prestasi pustaka kasih.
- kebung, k. (2011). *filsafat ilmu pengetahuan*. jakarta: prestasi pustaka kasih.
- Kebung,k. (2011). *Filsafat Ilmu Pengetahuan*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Kuswana, W. (2012). *Filsafat Pendidikan Teknologi, Vokasi dan Kejuruan*. Bandung: Alvabeta.
- kuswana, w. s. (2012). *filsafat pendidikan teknologi, vokasi dan kejuruan*. bandung: ALVABETA.
- kuswana, w. s. (2012). *filsafat pendidikan vokasi dan kejuruan* bandung: ALVABETA.
- Lanza, G., Mingos, S., Stoll, j., Moser, E., & Haefner, B. (2016). *Integrated and modular didactic and methodological cancept for a learning factory*. *ScienceDirect*, 137.
- Lanza, G., Moser, E., Stoll, J., & Haefner, B. (2015). *Learning Factory on Global Production*. *ScienceDirect*, 120.

- Matt, D. T., Rauch, E., & Dallasega, P. (2014). *Mini-Factory- A learning factory concept for students and small medium enterprises*. Elsevier, 179.
- Ogorodnyk, O., Gramheim, M. V., & Holtskog, H. (2016). *Precondition for Learning Fctory*. Elsevier, 35.
- sedarmayanti. (2009). *sumber daya manusia dan produktivita kerja*. Bandung.
- sedarmayanti. (2009). *sumber daya manusia dan produktivitas kerja*. Bandung.
- sedarmayanti. (2009). *sumber daya manusia dan produktivitas kerja*. Bandung.
- sedarmayanti. (2009). *sumber daya manusia dan produktivitas kerja*. Bandung.
- sedarmayanti. (2009). *Sumber daya manusia dan produktivitas kerja*. Bandung.
- Sedarmayanti. (2009). *Sumber daya manusia dan produktivitas kerja*. Bandung: Mandar Maju.
- sedarmayanti. (2009). *sumberdaya manusia dan produktivitas kerja*. Bandung.
- sokamto. (1988). *perencanaan dan pengembangan kurikulum pendidikan teknologi dan kejuruan* . Jakarta: departemen pendidikan dan kebudayaan, direktorat jenderal pendidikan tinggi.
- subroto, B. (2011). *Pemasaran Industri*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- subroto, B. (2011). *Pemasaran indutri*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- sukamto. (1988). *perencanaan dan pengembangan kurikulum Pendidikan Teknologi Kejuruan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sukamto. (1988). *Perencanaan dan Pengembangan Kurikulum Pendidikan Teknologi Kejuruan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- sukamto. (n.d.). *perencanaan dan pengembangan kurikulum*. jakarta: departemen pendidikan dan kebudayaan direktorat jenderal pendidikan tinggi.
- Tisch, M., & Mettenrich, J. (2017). *Potential and limits of learning factories in researh, innovetion transfer, education, and training*. ScienceDirect, 89.
- Tisch, M., Laudemann, H., Mattenrich, J., & Kreb, A. (2017). *Unility-based configuration of learning factories using a multidimensional, multiple-choise knapsack problem*. ScienceDirect, 25.
- Tvenge, N., Martinsen, C., & Kolla, s. V. (2016). *Combining learning*

*factories and ICT-based  
situated learning. Elsevier,  
101.*

wibawa, b. (2017). *manajemen  
pendidikan teknologi kejuruan  
dan vokasi. Jakarta: bumi  
aksara.*

wibawa, b. (2017). *manajemen  
pendidikan teknologi kejuruan  
dan vokasi. Jakarta.*

Wibawa, B. (2017). *Manajemen  
Pendidikan Vokasi. Jakarta:  
Bumi Aksara.*